

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-54935

(43)公開日 平成8年(1996)2月27日

(51)Int.Cl.*

G 05 D 16/16

識別記号

府内整理番号

C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(21)出願番号 特願平6-211913

(22)出願日 平成6年(1994)8月12日

(71)出願人 000133733

株式会社ティエルブイ

兵庫県加古川市野口町長砂881番地

(72)発明者 塙 英範

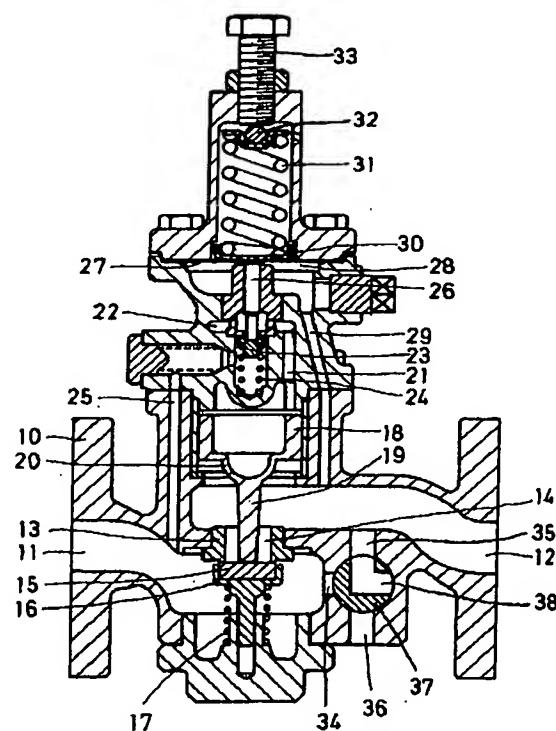
兵庫県加古川市野口町長砂881番地 株式
会社ティエルブイ内

(54)【発明の名称】 減圧弁

(57)【要約】

【目的】 流体送り初めに二次側の立上げ時間を短縮できる減圧弁を得る。

【構成】 入口11と出口12の間にバイパス流路34, 35を形成すると共に、バイパス流路34, 35から分岐したプローフルート36を形成し、分岐部に球形の弁部材37を回動自在に配置する。バイパス流路35はバイパス流路34から直角に曲がって形成され、プローフルート36はバイパス流路35と一直線状に形成されている。弁部材37の内部に直角に曲がったL字型の連通孔38を設ける。弁部材37を回動することにより、入口11を系外に連通して低温流体をプローし、入口11を出口12にバイパスして高温流体を供給する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 入口と出口の間に弁口を設け、出口側圧力が設定圧力よりも低下したことを受圧応動部が検出し、弁口を介して入口側圧力を出口側に供給して、出口側圧力を設定圧力に維持する減圧弁において、入口と出口の間に両口を連結するバイパス流路を形成すると共にバイパス流路から分岐して系外に連結するプローチ路を形成し、バイパス流路からプローチ路への分岐部にバイパス流路を開閉すると共にプローチ路を開閉する弁部材を回動自在に配置したことを特徴とする減圧弁。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は蒸気や圧縮空気や液体等の配管系に取り付けて、出口側すなわち弁の二次側の流体圧力を一定の設定圧力に保つ減圧弁に関し、特にバイパス及びプローチ機能を備えたものに関する。

【0002】 減圧弁は、蒸気や圧縮空気等の流体を使用する装置類の直前に取り付けて、流体を装置に最適な圧力まで減圧して供給することにより、装置の運転効率の向上や生産性の向上を果たすものである。

【0003】

【従来の技術】 従来の減圧弁としては、例えば実開平4-12007号公報に示されたものがある。これは、入口と出口の間に弁口を設け、出口側圧力が設定圧力よりも低下したことを受圧応動部が検出し、弁口を介して入口側圧力を出口側に供給して、出口側圧力を設定圧力に維持する減圧弁において、入口と出口の間に両口を連結するバイパス流路を形成し、バイパス流路を開閉する弁部材を配置したものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のものは、流体送り初めの弁口が閉止されているときに、弁部材を操作してバイパス流路を開口させ、一次側の流体を二次側に通過させることにより、二次側が所望の設定圧力に到達するまでの立上げ時間を短縮するようにしたものである。しかしながら、このものにおいては、一次側に滞留していた低温流体が二次側に供給され、この低温流体と統いて供給される高温流体が熱交換して温度上昇しなければならないので、二次側の立上げ時間の短縮には未だ不十分であり、解決しなければならない課題となっていた。

【0005】

【課題を解決するための技術的手段】 上記課題を解決するために講じた本発明の技術的手段は、入口と出口の間に弁口を設け、出口側圧力が設定圧力よりも低下したことを受圧応動部が検出し、弁口を介して入口側圧力を出口側に供給して、出口側圧力を設定圧力に維持する減圧弁において、入口と出口の間に両口を連結するバイパス流路を形成すると共にバイパス流路から分岐して系外に連結するプローチ路を形成し、バイパス流路からプロー

1
流路への分岐部にバイパス流路を開閉すると共にプローチ路を開閉する弁部材を回動自在に配置したことを特徴とするものである。

【0006】

【作用】 入口と出口を連結するバイパス流路とバイパス流路から分岐して系外に連結するプローチ路との分岐部にバイパス流路及びプローチ路を開閉する弁部材を回動自在に配置したことにより、弁部材を回動して、入口と出口をバイパス流路で連通したり、入口と系外をバイパス流路の一部からプローチ路で連通することができる。

10 【0007】 流体送り初めには、入口と系外をバイパス流路の一部からプローチ路で連通することにより、一次側の低温流体を系外に排除し、一次側の流体温度が上昇してくると、入口と出口をバイパス流路で連通することにより、高温流体を二次側に通過せしめる。低温流体を系外に排除し、高温流体を二次側に通過せしめることにより、二次側が所望の設定圧力に到達するまでの立上げ時間を短縮することができる。そして流体系全体の温度が充分に上昇すればバイパス流路及びプローチ路を閉止する。

【0008】

【実施例】 上記の技術的手段の具体例を示す実施例を説明する(図1参照)。弁ケーシング10に入口11と出口12を形成し、弁ケーシング10に取り付けた弁座部材13に弁口14を設ける。弁口14に対向して平板状の弁体15を、弁体ガイド部材16を介してコイルバネ17で閉弁方向に付勢して配置し、その上部でピストン18の接続棒19と接合する。ピストン18と接続棒19の間は半球状部20を形成する。

20 【0009】 ピストン18の上部を連通路21を介してパイロット弁室22と接続する。パイロット弁室22の端部にパイロット弁体23を、コイルバネ24で閉弁方向に付勢して配置する。パイロット弁体23部は入口圧連通路25により入口11と連通している。パイロット弁体23は上部にパイロット弁棒26を接続して受圧応動部としてのダイヤフラム27と接合する。ダイヤフラム27の下面室28は出口圧連通路29により出口側の圧力が作用している。ダイヤフラム27の上面にはダイヤフラム押え30を介して圧力設定用のコイルバネ31を配置する。コイルバネ31の上端には鋼球32を介して圧力調節ねじ33を取り付ける。

【0010】 弁ケーシング10内で入口11と出口12の間にバイパス流路34、35を形成すると共に、バイパス流路34、35から分岐したプローチ路36を形成し、分岐部に球形の弁部材37を配置する。バイパス流路35はバイパス流路34から直角に曲がって形成され、プローチ路36はバイパス流路35と一直線状に形成されている。弁部材37は、図示しないが図面の手前面に設けたハンドルにより時計方向あるいは反時計方向へ回動自在に配置し、内部に直角に曲がったL字型の連

通孔38を設ける。

【0011】作用は以下の通りである。流体送り初めには、弁部材37を図1に示す状態から時計方向に180度回動して、入口11がバイパス流路34と連通孔38とプローチ路36を介して系外に連通した状態にし、一次側に滞留していた低温流体とゴミ等の異物を短時間でプローする。プローが終了して一次側の流体温度が高くなると、弁部材37をさらに時計方向に90度回動して、入口11がバイパス流路34と連通孔38とバイパス流路35を介して出口12に連通した状態にし、一次側の高温流体を二次側に供給して立上げ時間を短縮させる。そして二次側の温度が充分に上昇すれば、弁部材37をさらに時計方向に90度回動して図1に示す状態にする。バイパス流路34、35及びプローチ路36が閉止され、通常の減圧動作状態となる。

【0012】この弁部材37が図示の回動位置にある場合、二次側の圧力が設定圧力に達するまで、すなわちコイルばね31で設定した圧力に達するまでは、コイルばね31のバネ力によりパイロット弁棒26を介してパイロット弁体23が開弁され、入口11側の高压流体が連通路25、21を通ってピストン18の上面に作用してピストン18が下方へ変位している。ピストン18の変位により弁体15が開弁して出口12側に入口11側の高压流体を補給することにより、二次側の圧力が上昇する。そして設定圧力に達するとダイヤフラム27を上方へ押し上げる荷重と、コイルばね31による押し下げる荷重がバランスしてパイロット弁体23が閉弁し、弁体15も閉弁する。二次側の圧力がコイルばね31で設定*

*した圧力よりも低下すると、パイロット弁体23が開弁され、ピストン18が下方へ変位し、弁体15が開弁して出口12側に入口11側の高压流体を補給することにより、二次側の圧力を設定圧力まで上昇させる。

【0013】

【発明の効果】上記のように本発明によれば、弁部材を回動して、低温流体を系外にプローすると共に、高温流体を二次側へ供給することにより、二次側の立上げ時間を短縮することができる。従って、二次側の流体使用装置の運転効率や生産性を向上させることができる。またゴミ等の異物も系外にプローできるので、流体使用装置が損傷することも防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の減圧弁の実施例の断面図である。

【符号の説明】

11	入口
12	出口
14	弁口
15	弁体
20 18	ピストン
23	パイロット弁体
27	ダイヤフラム
31	コイルばね
33	圧力調節ねじ
34, 35	バイパス流路
36	プローチ路
37	弁部材
38	連通孔

【図1】

